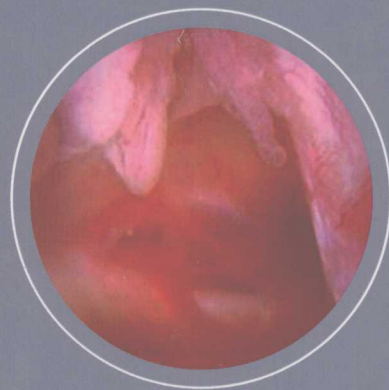
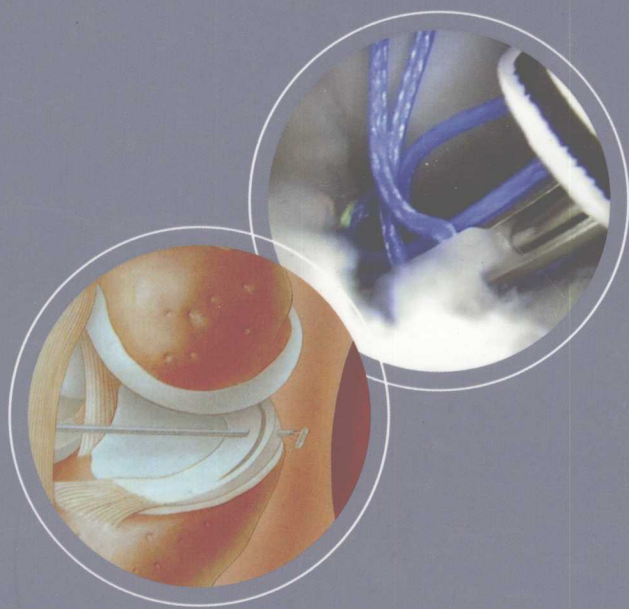


GUANJIEJING

SHOUSHU YU KANGFU

关节镜手术与康复

主 编 王子彬 王惠芳



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

GUANJIEJING

SHOUSHU YU KANGFU

关节镜手术与康复



主 编 王予彬 王惠芳

编 者 (以姓氏笔画为序)

王予彬	王立德	王惠芳	成 鹏	朱文辉
华英汇	刘玉杰	孙文琳	杨 柳	李 茜
李方祥	李作洪	李振华	汪宗保	张长杰
张仲文	陈世益	陈光兴	陈疾忤	武继祥
周敬滨	郑荣强	赵金忠	皇甫小桥	袁 锋
郭 林	黄 伟	黄强民	崔 芳	谢 鹏
潘孝云	戴 刚			

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

关节镜手术与康复 / 王予彬, 王惠芳主编. — 北京: 人民军医出版社, 2007.11
ISBN 978-7-5091-1280-9

I. 关… II. ①王…②王… III. ①关节镜-外科手术②关节镜-外科手术-康复
IV. R684

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 164859 号

策划编辑: 程晓红 黄建松 文字编辑: 郁 静 陈晓平 责任审读: 余满松
出 版 人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经 销: 新华书店
通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮 编: 100036
质量反馈电话: (010) 51927270; (010) 51927283
邮购电话: (010) 51927252
策划编辑电话: (010) 51927300-8718
网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 潮河印业有限公司 装订: 恒兴印装有限公司
开本: 889mm × 1194mm 1/16
印张: 33.5 字数: 959 千字
版、印次: 2007 年 11 月第 1 版第 1 次印刷
印数: 0001~3000
定价: 298.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

主编简介



王子彬 男，1953年4月出生，毕业于西安第四军医大学，研究生学历。毕业后留校在第四军医大学第二附属医院骨科，先后任医师、助教，主治医师、讲师。1988年调入解放军军医进修学院创伤中心、北京市交通伤治疗中心、304医院骨科，先后任主治医师、副主任医师、主任医师，硕士研究生导师，行政副主任等职。2001年至2004年担任国家体育总局体育医院副院长，运动创伤外科主任，主任医师，教授，博士生导师。现任同济大学附属东方医院大外科主任，运动医学科主任，主任医师，教授。同时担任同济大学外科学博士生导师，南京医科大学运动医学博士生导师，上海体育大学人体科学博士生导师。1994年9月至1995年9月以中华人民共和国高级访问学者身份赴美国研修关节外科、人工关节临床应用与生物力学研究。

从事骨科、运动创伤外科临床30余年，在复杂关节骨折治疗，创伤性肩关节不稳定诊断与治疗，关节镜下半月板缝合修复，关节镜下重建前、后交叉韧带，踝关节骨性关节炎、前撞击综合征手术，膝关节骨性关节炎、关节僵直手术，导航人工关节置换手术及术后康复，肩、肘、膝、踝关节镜手术等临床新业务，以及人工材料在骨与软组织损伤修复中的应用，骨与运动创伤生物力学等基础研究方面，取得创新性临床、科研成果。曾以医学专家身份参加中国人民解放军军医代表团访问罗马尼亚、保加利亚、俄罗斯；以创伤外科专家身份参加澳大利亚“92军事演习”总结大会。1999年应邀赴美国参加国际ISAKOS年会并大会发言；2003年参加中国运动医学专家访问团访问台湾省；2006年参加上海浦东医学代表团访问台湾省；共获军队科技进步二等奖2项、三等奖8项、四等奖1项；同济大学临床医学成果奖二等奖1项；全国骨科中青年优秀论文二等奖、三等奖、四等奖各1项；正式发表中、英论文100余篇；获中华人民共和国实用新型专利3项；参加编写专著、参考书15部，主编《运动创伤学》。

现担任中华运动医疗学会常务委员；中国康复学会运动疗法专业委员会常务委员；中华骨科学会关节镜专业委员会委员；华裔骨科学会理事；中国运动医学会运动创伤学组委员；上海运动医学会委员；上海康复学会骨科专业委员会副主任委员。

主编简介



王惠芳 女，1953年7月出生，1977年毕业于西安第四军医大学医学系。毕业后留校在第四军医大学第二附属医院，先后任住院医师、助教，主治医师、讲师，副主任医师。1990年调入解放军军医进修学院创伤中心、北京市交通伤治疗中心、304医院，任副主任医师，康复医学科主任。2003年任解放军总医院第一附属医院康复医学科主任。2004年至今任同济大学附属东方医院康复医学科主任。历任国际物理医学与康复学会会员，中华医学会物理医学与康复学分会委员、常委、秘书，中国康复医学会理事，中国康复医学会运动疗法专业委员会委员，中华医学会物理医学与康复学分会北京分会委员，全军医学科学技术委员会康复与理疗专业委员会常委，国家卫生部康复医学专业技术职称资格考试专家委员会委员，中国医师协会委员，上海市康复医学会老年康复专业委员会委员，上海康复学会委员，上海康复医学会骨科康复学会委员，上海浦东医学会理疗学组副组长等职。并担任《中华全科医师杂志》编委、《中国临床康复杂志》常务编委、《中国康复医学杂志》编委。

在国内核心期刊发表论文50余篇，参编专著9部。参与制定全军康复医学学科管理规范，参加全军康复医学学科建设评估与调查，撰写国家卫生部人事司全国康复医学专业技术职称资格考试大纲指南及国家卫生部《临床诊疗指南》。

在康复医学领域，尤其是运动损伤康复、骨关节疾病康复、老年病康复的临床与基础研究方面取得显著成果。7次应新疆康复学会邀请赴新疆讲学，为西部地区康复医学建设尽力。多次去运动队、体校、运动场和基层社区讲解防治运动损伤和骨关节疾病科学知识，普及康复知识，为普通人群防病治病做康复指导。

内容提要

本书根据国内、外关节镜外科和康复医学的最新进展,全面论述了四肢关节伤病的功能评估、关节镜手术及其康复的理论和技術方法。全书共11章,详细描述了关节镜的历史和关节镜微创外科的发展进程;关节镜的基本设备、器械,最新研制的设备及专用器械;关节镜微创手术康复学的发展史,康复模式、基本理论与原则,支具的应用,与关节镜手术和康复评估相关的步态分析技术、表面肌电技术和等速运动技术;以及膝关节、肩关节、肘关节、腕关节、指关节、髋关节、足踝关节和趾关节的关节镜手术方法与康复技术。同时还介绍了关节镜手术中经常遇到的关节修复重建新术式,使手术更加完善。本书注重国内、外临床研究的最新进展,尤其是近年国内的创新成就,理论先进、实用性强,可供运动创伤科、骨科、创伤外科、关节外科、康复医学科医师及体育运动队队医在临床实践中参考,也可作为大专院校研究生、本科生、体育科学研究人员的参考用书。

前言

微创手术是外科医师所向往的手术，关节镜手术使这一愿望成为现实。

关节镜技术在利用高科技影像技术、光纤技术展示人体关节内部结构的同时，使组织修复和关节功能恢复达到极佳的水平，因而使关节手术进入微创领域从而造福人类。

关节镜外科近年发展很快，从基础研究到临床诊断、治疗都取得长足进展。关节外科的治疗目标已经从损伤组织的愈合发展为关节功能的恢复，因此广泛采用了以早期功能活动为特点的康复训练。以最大限度恢复关节功能为治疗目的的现代关节外科治疗学的发展，促使微创外科技术和康复技术这两项在21世纪具有各自学科特色的新型技术交融发展，从而有效地提高了关节外科的治疗水平。

本书注重国内、外关节镜技术及其康复治疗技术的最新研究动态和临床实践，尤其是国内专家多年的经验总结，强调各项技术的可操作性和实用性。同时，侧重关节镜手术及其康复治疗的系统性，编入了关节评估系统，包括评分表、步态分析、表面肌电技术、等速技术和关节稳定性测量等；治疗方面包括射频技术(RF)、钬激光技术、导航技术、支具技术、个体化康复计划及其实施等，使关节镜治疗的理论与实践更加全面、完善。

参加本书编写的专家们在完成繁重的医疗工作的同时，一丝不苟地完成编写任务，为人民的身心健康无私地奉献自己的学识和宝贵的经验。

我们要感谢参编单位的幕后英雄们——令人尊敬的医护人员、技术人员和康复治疗师，他们高质量的工作和不懈努力，使患者得到了良好的医疗、护理和康复治疗，成为手术成功和患者康复的重要组成部分。本书的镜下照片从积攒了十多年的数万张照片中精选而来。参加这些珍贵照片拍摄、整理工作的是同济大学附属东方医院的程玥女士，国家体育总局体育医院的李敏杰女士，中国人民解放军总医院第一附属医院（原304医院）的刘威先生，他们的工作为本书增添了光彩。上海多美滋公司的吴仙娟女士为本书的版式、文字校对付出了辛勤劳动。

医学事业日新月异，我们期待着与同仁们共同学习、探索、交流、发展与提高。恳请读者提出宝贵意见，共同为我国微创外科事业携手并进。

王子彬 王惠芳

2007年8月26日

目 录

第 1 章 关节镜微创术发展简史 (汪宗保 王子彬) 1

第一节 关节镜的历史 /2

第二节 关节镜微创外科的发展进程 /4

第 2 章 关节镜手术设备 (汪宗保 王子彬) 13

第一节 关节镜 /14

一、关节镜的基本构造 /14

二、影响关节镜光学特性的重要因素 /15

三、光导纤维的冷光源系统 /15

第二节 手动器械 /17

一、穿刺器械 /17

二、探针 /17

三、刀剪类 /18

四、钳类 /20

五、特殊专用器械 /21

第三节 动力刨削系统 /22

一、动力刨削系统的刨削刀 /23

二、动力刨削系统的关节磨削系列 /23

三、其他电动辅助设备 /24

第四节 液体灌注系统 /25

第五节 射频 /26

一、工作原理 /26

二、分类 /27

三、射频在关节镜手术中的应用 /28

第六节 钬激光 /29

第七节 关节镜摄像记录系统 /30

第 3 章 关节镜微创手术康复

33

- 第一节 关节镜微创手术康复发展简史 (张长杰 王予彬) /34
- 第二节 关节镜微创手术康复的目的与意义 (张长杰 王惠芳) /35
- 一、关节镜微创手术后康复训练的主要作用 /35
 - 二、关节镜微创手术后康复训练的注意事项 /36
- 第三节 关节镜微创手术康复工作模式 (张长杰) /36
- 一、康复医师 /36
 - 二、物理治疗师 /37
 - 三、作业治疗师 /37
 - 四、支具技师 /37
 - 五、康复护士 /38
 - 六、心理医师 /38
 - 七、社会工作者 /38
- 第四节 关节镜微创手术康复的基本原则 (张长杰) /39
- 一、关节镜微创手术康复实施的基本原则 /39
 - 二、关节镜微创手术后康复计划 /39
- 第五节 关节镜微创手术后支具的应用 (武继祥 王予彬) /40
- 一、支具的定义和作用 /40
 - 二、支具的分类和命名 /41
 - 三、支具室的基本设施 /42
 - 四、支具技师的工作模式与支具处方 /44
 - 五、关节微创手术后常用支具 /45
 - 六、支具配戴的常见问题及处理 /51
- 第六节 步态分析技术在微创手术康复中的研究与应用 (周敬滨) /52
- 一、步态分析系统的原理构成与操作程序 /52
 - 二、正常人群的步态特征分析 /53
 - 三、膝关节前交叉韧带损伤的步态分析 /59
 - 四、前交叉韧带重建术后的步态分析 /63
 - 五、膝关节骨性关节炎的步态分析 /65
 - 六、步态分析应用中存在的问题和发展前景 /66
- 第七节 表面肌电在微创手术康复中的研究与应用 (黄强民) /67
- 一、概述 /67
 - 二、基本原理 /68
 - 三、临床应用 /77
 - 四、肌电图的应用策略、要点及注意事项 /80
- 第八节 等速运动在微创手术康复中的研究与应用 (成 鹏) /81
- 一、概述 /81
 - 二、基本原理 /83

三、临床应用 /89

四、注意事项 /93

第4章 膝关节镜

97

第一节 膝关节镜检查(袁 锋 王惠芳) /98

一、膝关节镜手术入路及技术要点 /98

二、膝关节镜下正常解剖和检查顺序 /102

三、膝关节微创手术后康复 /105

第二节 膝关节半月板手术(王子彬 朱文辉 王惠芳) /131

一、膝关节半月板的功能解剖 /131

二、膝关节半月板撕裂的分型 /133

三、膝关节半月板损伤切除术 /134

四、膝关节半月板损伤的解剖修复 /141

五、关节镜下半月板移植的进展 /154

六、关节镜下半月板修复术后康复 /160

第三节 膝关节滑膜手术(袁 锋) /168

一、膝关节滑膜切除术 /168

二、膝关节滑膜皱襞综合征 /170

三、膝关节滑膜软骨瘤病 /171

第四节 膝关节软骨损伤(张仲文 谢 鹏 李振华 王惠芳) /174

一、概述 /174

二、清理钻孔术 /176

三、骨软骨移植术 /178

四、软骨细胞移植术 /182

五、膝关节软骨修复术后康复 /189

第五节 膝关节骨性关节炎(王子彬 王惠芳) /196

一、概述 /196

二、病因学与病理学 /197

三、膝关节骨性关节炎关节镜下关节清理术 /198

四、膝关节骨性关节炎胫骨近端截骨术 /203

五、膝关节骨性关节炎股骨远端截骨术 /204

六、膝关节骨性关节炎关节镜下关节清理、髌外侧支持带松解术 /205

七、膝关节骨性关节炎微创术后康复 /207

第六节 膝关节游离体取出术(王子彬) /216

一、分类 /216

二、诊断 /217

三、手术操作 /217

第七节 前交叉韧带重建术(袁 锋 王子彬 王惠芳) /222

一、腓绳肌腱重建前交叉韧带 /224

- 二、骨-髌腱-骨重建前交叉韧带 /235
- 三、人工韧带重建前交叉韧带 /239
- 四、导航辅助下重建前交叉韧带 /240
- 五、前交叉韧带重建术后康复 /242
- 第八节 后交叉韧带重建术(袁 锋 王子彬 王惠芳) /253
 - 一、腓绳肌重建后交叉韧带 /253
 - 二、骨-髌腱-骨重建后交叉韧带 /262
 - 三、人工韧带重建后交叉韧带 /263
 - 四、导航辅助下重建后交叉韧带 /264
 - 五、后交叉韧带重建术后康复 /264
- 第九节 膝关节后外侧稳定结构损伤的修复(袁 锋) /272
 - 一、膝关节后外侧稳定结构的解剖 /272
 - 二、膝关节后外侧稳定结构的生物力学 /273
 - 三、膝关节后外侧稳定结构重建的生物力学 /274
 - 四、膝关节后外侧稳定结构不稳的评估 /274
 - 五、膝关节后外侧稳定结构不稳的分型 /274
 - 六、膝关节后外侧稳定结构损伤的治疗 /275
- 第十节 髌股关节疾病手术(李方祥 王子彬) /278
 - 一、髌骨软化 /278
 - 二、髌骨脱位 /280
- 第十一节 膝关节僵直(李方祥 王子彬 王惠芳 孙文琳) /285
 - 一、关节镜下膝关节粘连松解术 /285
 - 二、生物膜衬垫、股四头肌腱分段切开延长治疗伸膝僵直 /287
 - 三、膝关节僵直镜下松解术后康复 /288

第 5 章 肩关节镜

295

- 第一节 肩关节镜检查(陈疾忤 华英汇 陈世益 王子彬 崔 芳) /296
 - 一、手术入路及技术要点 /296
 - 二、肩关节镜下正常解剖及检查顺序 /299
 - 三、肩关节微创手术后康复 /302
- 第二节 滑膜炎清理术(陈疾忤 华英汇 陈世益 王子彬) /313
- 第三节 肩峰下撞击综合征(陈疾忤 华英汇 陈世益 王子彬 崔 芳) /314
 - 一、肩峰成形术 /315
 - 二、肩锁关节微创手术 /317
 - 三、肩峰下撞击综合征微创术后康复 /320
- 第四节 肩袖损伤(陈疾忤 华英汇 陈世益 王子彬 袁 锋 崔 芳) /323
 - 一、关节镜下肩袖损伤修复术 /324
 - 二、小切口肩袖损伤修复术 /328
 - 三、肩袖损伤修复术后康复 /329

第五节 SLAP 损伤 (陈疾忤 华英汇 陈世益 王子彬 崔 芳)	/332
一、SLAP 损伤的检查与诊断	/332
二、SLAP 损伤的分型与关节镜下治疗	/334
三、SLAP 损伤肱二头长头肌腱移位及腱固定术	/336
四、SLAP 损伤术后康复	/336
第六节 冻结肩的关节镜松解、清理术 (杨 柳 陈光兴 崔 芳)	/338
一、原发性冻结肩的关节镜下松解、清理	/338
二、冻结肩微创术后康复	/342
第七节 创伤性肩关节不稳 (杨 柳 陈光兴 王子彬 崔 芳)	/344
一、概述	/344
二、创伤性肩关节前向不稳的修复重建术	/346
三、创伤性肩关节后向不稳的修复重建术	/356
四、创伤性肩关节多向不稳的修复重建术	/357
五、创伤性肩关节前不稳定术后康复	/358
第八节 肩关节骨性关节炎 (黄 伟 杨 柳 王子彬 崔 芳)	/360
一、肩关节骨性关节炎镜下清理术	/360
二、肩关节骨性关节炎微创清理术后康复	/363

第 6 章 肘关节镜

367

第一节 肘关节镜检查 (赵金忠 皇甫小桥 王子彬 王惠芳)	/368
一、适应证	/368
二、禁忌证	/368
三、手术入路及技术要点	/369
四、肘关节镜下解剖和检查顺序	/374
五、肘关节微创手术后康复	/375
第二节 肘关节内病损的清理和修整 (赵金忠 皇甫小桥 王子彬)	/381
一、解剖及入路	/381
二、手术程序	/382
三、肘关节镜手术操作	/383
四、并发症	/388
第三节 关节镜下桡骨头切除术 (赵金忠 皇甫小桥)	/388
一、适应证	/388
二、手术技术	/389
三、术后处理	/389
第四节 关节镜手术治疗肱骨外上髁炎 (赵金忠 皇甫小桥 李方祥)	/389
一、手术操作的合理性	/390
二、手术适应证	/390
三、术中操作	/390
四、术后处理	/391

- 五、临床预后 /391
- 六、典型病例 /391
- 第五节 关节镜下肘关节挛缩松解术 (赵金忠 皇甫小桥 王予彬 王惠芳 孙文琳) /393
 - 一、关节的生物力学特点 /393
 - 二、病因学特点 /393
 - 三、肘关节挛缩发生概率 /393
 - 四、创伤后肘关节纤维化改变的发病机制 /394
 - 五、治疗方法选择 /395
 - 六、适应证 /395
 - 七、手术室设置和器械准备 /396
 - 八、关节镜下操作技术程序 /396
 - 九、术后处理 /397
 - 十、临床疗效 /397
 - 十一、如何规避缺陷 /398
 - 十二、肘关节僵直松解术后康复 /398

第 7 章 腕关节镜

401

- 第一节 腕关节镜检查 (王立德 李作洪 潘孝云 孙文琳 王惠芳) /402
 - 一、手术入路及技术要点 /402
 - 二、腕关节镜下解剖 /405
 - 三、腕关节镜检查顺序和内容 /407
 - 四、腕关节微创术后康复 /408
- 第二节 腕关节镜的设备和器械 (王立德 李作洪 潘孝云) /417
 - 一、腕关节镜的镜头 /417
 - 二、光源 /417
 - 三、摄像显示设备 /417
 - 四、记录输出设备 /418
 - 五、刨削器、磨钻及其动力系统 /418
 - 六、辅助器械 /418
- 第三节 腕关节镜使用的适应证和禁忌证 (王立德 李作洪 潘孝云) /419
 - 一、适应证 /419
 - 二、禁忌证 /420
- 第四节 腕关节镜治疗的麻醉 (王立德 李作洪 潘孝云) /420
 - 一、麻醉前的准备 /420
 - 二、麻醉前用药 /420
 - 三、局部麻醉 /420
 - 四、臂丛麻醉 /421
 - 五、全身麻醉 /421

- 六、前臂局部静脉麻醉 /421
- 第五节 腕关节镜治疗的并发症及其处理 (王立德 李作洪 潘孝云) /421
- 一、与腕关节结构有关的并发症及其处理 /421
- 二、与指套牵引有关的并发症及其处理 /422
- 三、与关节灌注有关的并发症及其处理 /422
- 四、其他少见的并发症及其处理 /422
- 第六节 腕关节镜手术治疗注意事项 (王立德 李作洪 潘孝云) /422
- 一、掌握病情、严格遵守手术适应证 /422
- 二、安全选用麻醉方法 /422
- 三、手术消毒严格遵守无菌技术 /423
- 四、腕关节牵引 /423
- 五、关节腔灌注 /423
- 六、合理使用止血带 /423
- 七、腕关节穿刺 /423
- 八、镜下操作 /423
- 九、术后处理 /423
- 第七节 腕关节骨折的治疗 (王立德 李作洪 潘孝云) /424
- 一、桡骨远端关节内骨折的关节镜下治疗 /424
- 二、舟骨骨折的腕关节镜下治疗 /424
- 第八节 关节镜下三角纤维软骨切除术 (王立德 李作洪 潘孝云) /426
- 第九节 腕关节镜下腕间关节韧带损伤的治疗 (王立德 李作洪 潘孝云) /427
- 第十节 内镜下腕管松解术 (朱文辉) /428

第 8 章 指关节镜 (王立德 李作洪 潘孝云 袁 峰) 435

- 第一节 指关节镜检查 /436
- 一、手术技术要点 /436
- 二、指关节镜下解剖和检查顺序 /437
- 第二节 指关节镜下手术 /437
- 一、适应证 /437
- 二、操作技术要点 /437

第 9 章 髌关节镜 (刘玉杰 李振华 王惠芳 郑荣强) 439

- 第一节 髌关节镜总论 /440
- 一、髌关节影像学诊断 /440
- 二、髌关节疾病的临床诊断 /442
- 三、髌关节微创手术后康复 /442

- 四、髋关节镜手术的适应证、禁忌证及并发症 /460
- 五、髋关节镜检查 /461
- 第二节 髌臼盂唇损伤 /464
- 第三节 游离体取出术 /466
- 第四节 髋关节滑膜清理术 /467
- 第五节 髋关节骨性关节炎关节清理术 /468
- 第六节 股骨头缺血性坏死 /469
- 第七节 髋关节软骨损伤 /470
- 第八节 髋关节镜在全髋关节置换术后并发症和其他情况中的应用 /471
- 第九节 髋关节镜在儿童髋部疾患中的应用 /471

第 10 章 足踝关节镜

475

- 第一节 足踝关节镜检查(戴 刚 杨 柳 王子彬 李 茜) /476
 - 一、踝关节镜 /476
 - 二、距下关节镜 /481
 - 三、第一跖趾关节镜 /481
 - 四、足踝关节微创术后康复 /482
- 第二节 足踝关节镜下滑膜切除术(杨 柳 郭 林 王子彬) /492
 - 一、简介 /492
 - 二、手术适应证 /492
 - 三、踝关节镜技术 /494
- 第三节 游离体取出术(杨 柳 王子彬) /498
 - 一、适应证 /498
 - 二、手术技术 /499
 - 三、足踝关节镜手术并发症 /500
 - 四、术后处理 /501
- 第四节 前踝撞击征(杨 柳 王子彬) /501
 - 一、分期与手术选择 /502
 - 二、手术技术 /502
 - 三、并发症 /504
 - 四、术后处理 /504
- 第五节 骨性关节炎关节清理术(杨 柳 王子彬) /504
 - 一、适应证 /504
 - 二、手术技术 /505
 - 三、术后处理 /507

第 11 章 趾关节镜 (王立德 李作洪 潘孝云 袁 锋)

509

第一节 跗跖关节镜检查 /510

- 一、手术入路及周围解剖 /510
- 二、跗跖关节镜下解剖和检查顺序 /510
- 三、跗跖关节镜的设备及器械 /511

第二节 跗跖关节镜手术适应证 /511

第三节 跗跖关节镜治疗痛风性关节炎 /512

- 一、临床表现 /512
- 二、手术适应证 /513
- 三、关节镜下所见 /513
- 四、关节镜手术内容 /513

第四节 跗跖关节镜治疗骨性关节炎 /515

- 一、跗跖关节骨性关节炎病因分类 /515
- 二、跗跖关节骨性关节炎病理改变 /515
- 三、临床表现 /515
- 四、手术适应证 /515
- 五、镜下所见 /515
- 六、手术内容 /515

第五节 跗跖关节镜下关节融合手术 /516

- 一、手术适应证 /516
- 二、手术步骤 /516

第
1
章

关节镜微创术发展简史

